

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-121267

(43)Date of publication of application : 28.04.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/782
G11B 27/28
H04N 5/91

(21)Application number : 04-297997

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 08.10.1992

(72)Inventor : NAKAYA HIDEO

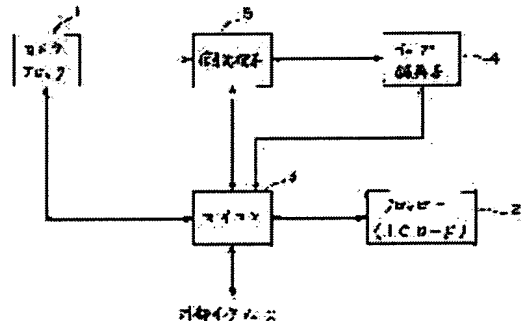
(54) CAMCORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the camcorder by which the edit of a picture recorded on a recording medium such as a video tape is more simply implemented in a short time.

CONSTITUTION: When a scene change takes place in a picture picked up by a camera block 1 and recorded on a video tape by a tape recording and reproducing system 4, a microcomputer 3 detects an address location of the video tape on which an image pickup signal corresponding to a heat pattern after the scene change and the microcomputer 3 extracts a picture signal from the image pickup signal recorded on the video tape of the address location, the picture signal and the address location

information are stored in a data storage means 2 and after the end of image pickup, the address location information and line drawing information stored in the data storage means 2 are recorded in a PCM area at a tape head of the video tape.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3484712

[Date of registration] 24.10.2003

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/782	K	7916-5C		
G 1 1 B 27/28	A	8224-5D		
H 0 4 N 5/91	L	4227-5C		
	N	4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-297997

(22) 出願日 平成4年(1992)10月8日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 中屋 秀雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

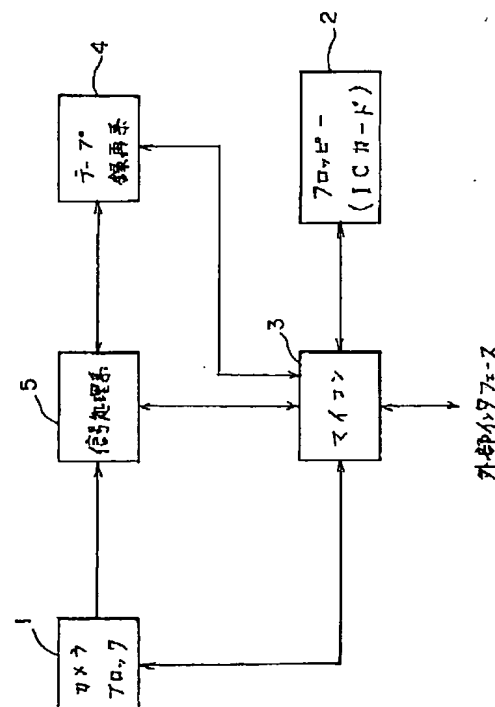
(74) 代理人 弁理士 高橋 光男

(54) 【発明の名称】 カメラ一体型ビデオテープレコーダ

(57) 【要約】

【目的】 ビデオテープ等の記録媒体に記録された画像の編集作業をより簡単かつ短時間で行えるようにすることができるカメラ一体型ビデオテープレコーダを提供する。

【構成】 カメラブロック1で撮像しテープ録再系4でビデオテープに記録される画像にシーンチェンジが生じる場合に、シーンチェンジ後の先頭の画面に対応する撮像信号が記録されるビデオテープのアドレス位置をマイクロコンピュータ3で検出するとともに、そのアドレス位置のビデオテープに記録される撮像信号から画像信号をマイクロコンピュータ3で抽出し、この画像信号とアドレス位置情報とをデータ記憶手段2に記憶し、撮像終了後、データ記憶手段2に記憶されたアドレス位置情報と線画情報をビデオテープの巻頭のPCM領域に記録するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影された画像に対応する撮像信号が記録される撮像信号記録媒体と、撮影条件等のデータが記憶されるデータ記憶媒体とが一体に設けられたカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいて、

上記撮像信号記録媒体に記録される撮像信号に対応する画像にシーンチェンジが生じる場合に、そのシーンチェンジ後の先頭の画像に対応する撮像信号が記録される上記撮像信号記録媒体のアドレス位置を検出するアドレス検出手段と、

上記撮像信号から線画情報を抽出する抽出手段と、

上記アドレス検出手段で検出される上記アドレス位置の情報と、上記抽出手段によって上記アドレス位置の撮像信号記録媒体に記録される撮像信号から抽出される線画情報とを上記データ記憶媒体に記録する記録手段と、を設けたことを特徴とするカメラ一体型ビデオテープレコーダ。

【請求項2】 上記カメラ一体型ビデオテープレコーダは録画ボタンを有し、この録画ボタンが操作されたときに上記シーンチェンジが生じたものと判定する手段を備える請求項1記載のカメラ一体型ビデオテープレコーダ。

【請求項3】 上記記録手段は、上記データ記憶媒体に記録された上記アドレス位置の情報と上記線画情報を、撮像の終了後に上記撮像信号記録媒体の所定の記録領域に記録する請求項1又は2記載のカメラ一体型ビデオテープレコーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、撮影条件等のデータを記憶するデータ記憶媒体が一体に設けられたカメラ一体型ビデオテープレコーダに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般のユーザがカメラ一体型ビデオテープレコーダ（以下、ビデオテープレコーダを適宜VTRと略することにする）で画像を撮影する場合、所望のシーンを選びすぐって撮影したつもりでも、後で見ると、結構無駄なシーンを撮影している場合が多い。この場合、無駄なシーンの撮影部分を編集でカットすることになるが、カットする部分を探すために全部の撮影シーンを見直さなければならず、非常に時間と手間がかかるのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従って、ビデオテープ等の記録媒体に記録された画像を再生する際に、記録された画像にシーンチェンジが生じる部分を素早くピックアップできるようにすれば、上記編集作業がかなり楽になる。そして、撮影時の諸条件等を記憶する記憶媒体が一体に設けられたカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいては、上記記録媒体における上記シーンチェンジ部

分のアドレスのデータやそのアドレスにおける画像の線画データが上記記憶媒体に記憶されていれば、コンピュータ制御の編集作業を行う際に、上記アドレスのデータやシーンチェンジ時の線画データをコンピュータで読み取って、編集作業をより簡単かつ短時間で行うことができる。

【0004】 本発明は、上述の点に着目してなされたものであり、ビデオテープ等の記録媒体に記録された画像の編集作業をより簡単かつ短時間でできるようにすることができるカメラ一体型ビデオテープレコーダを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、撮影された画像に対応する撮像信号が記録される撮像信号記録媒体と、撮影条件等のデータが記憶されるデータ記憶媒体とが一体に設けられたカメラ一体型ビデオテープレコーダにおいて、上記撮像信号記録媒体に記録される撮像信号に対応する画像にシーンチェンジが生じる場合に、そのシーンチェンジ後の先頭の画像に対応する撮像信号が記録される上記撮像信号記録媒体のアドレス位置を検出するアドレス検出手段と、上記撮像信号から線画情報を抽出する抽出手段と、上記アドレス検出手段で検出される上記アドレス位置の情報と、上記抽出手段によって上記アドレス位置の撮像信号記録媒体に記録される撮像信号から抽出される線画情報とを上記データ記憶媒体に記録する記録手段とを設けたことを特徴とする。また、本発明は、上記カメラ一体型ビデオテープレコーダは録画ボタンを有し、この録画ボタンが操作されたときに上記シーンチェンジが生じたものと判定する手段を備えるものとした。さらに、本発明は、上記記録手段は、上記データ記憶媒体に記録された上記アドレス位置の情報と上記線画情報を、撮像の終了後に上記撮像信号記録媒体の所定の記録領域に記録するものとした。

【0006】

【作用】 本発明によれば、撮像信号記録媒体に記録される撮像信号に対応する画像にシーンチェンジが生じる場合に、そのシーンチェンジ後の先頭の画像に対応する撮像信号が記録される上記撮像信号記録媒体のアドレス位置がアドレス検出手段で検出され、この検出されたアドレス位置の撮像信号記録媒体に記録される撮像信号から、抽出手段によって線画情報が抽出され、この線画情報と上記アドレス位置の情報が記録手段によって、撮影条件等のデータが記憶されるデータ記憶媒体に記録される。したがって、データ記憶媒体に記録されている撮影時の諸条件とシーンチェンジのアドレス位置の情報およびそのシーンチェンジ時の線画情報を編集用のコンピュータで読み取って、コンピュータ制御の編集作業をより簡単かつ短時間で行うことができる。

【0007】

3

【実施例】以下、本発明の実施例を図面にに基づき説明する。図1は本発明の一実施例によるカメラ一体型ビデオテープレコーダのブロック図である。図1において、1は、カメラ一体型VTRの撮影系を構成するカメラブロックであり、撮影レンズやその駆動手段、絞り、電子シャッター、フォーカス制御手段、露出制御手段などを含んでいる。このカメラブロック1には、フロッピーディスクまたはICカードなどのデータ記憶媒体2が装填、取り外し可能になっており、このデータ記憶媒体2には、不図示の適当な回路によって、カメラブロック1による撮影時の諸条件のほか、シーンチェンジ（撮影開始時）のアドレス位置情報としてのタイムコードおよびそのシーン先頭の線画が記録される。

【0008】ここでいう諸条件とは、カメラブロック1におけるレンズの絞りとか、電子シャッターなどのメカニカルな条件である。これらの情報はカメラ一体型VTR内に搭載されているマイクロコンピュータ（以下、マイコンと略称する）3によって、カメラブロック1から読み込まれ、適当なフォーマットでデータ記憶媒体2に記録される。この場合のデータ記憶媒体2への情報の書き込みは、撮影開始時（つまり、シーンチェンジの先頭）にのみ行うこととする。撮影開始の録画ボタンのオンをシーンチェンジと想定する。

【0009】このシーンチェンジが生じたとき、同時にその先頭の画面に対応する撮像信号が記録されるタイムコード、すなわち、アドレス位置情報がマイコン3内のアドレス検出手段により検出されるとともに、シーンチェンジ先頭フレームの画像から線画がマイコン3内の不図示の抽出手段により抽出され、適当なフォーマットでデータ記憶媒体2に書き込まれる。カメラブロック1による撮影終了後には、データ記憶媒体2に書き込まれた上記撮影時の諸条件、線画などの情報はマイコン3によって読み出され、不図示のビデオテープの所定の記録領域、たとえば、PCM（パルスコード変調）領域に書き込まれる。マイコン3はカメラブロック1の上述の機能、オートフォーカス、露出、シャッター速度、絞り機構などの制御や、テープ録再系4のソフトウェアサーボ、信号処理系5の制御に使われる。

【0010】次に、動作について説明する。ここで上記撮影時の諸条件の代表的な条件をたとえば128パターン程度用意してテーブル化し、データ記憶媒体2には、記録ビット数を少なくするために、テーブルNo.のみを記録することにする。必要なビット数は7ビットである。タイムコードについては、120分のビデオテープを考えると、 $120 \times 60 \times 30 = 216,000$ の数字を表現できる78ビット以上あればよい。このような撮影時の諸条件をマイコン3によってデータ記憶媒体2に記録するとともに、カメラブロック1の録画ボタンをオンして、シーンチェンジのタイムコードおよびそのタイムコードの撮像信号からマイコン3内の線画抽出手段

4

で線画情報を抽出して、データ記憶媒体2に書き込む。

【0011】本実施例における線画情報の抽出のアルゴリズムは、次の通りである。まず、撮像信号をマイコン3によってラスタ走査の順序から小ブロックに分割し、各分割されたブロックごとに最大値と最小値を検出し、その検出した最大値から最小値の減算を行う。この減算結果から、そのブロックのダイナミックレンジを検出し、この検出されたダイナミックレンジが所定のしきい値より大きい小さいかで2値化する。すなわち、ダイナミックレンジDRがしきい値Thより大きい場合、つまり $DR > Th$ のとき、「1」の出力を発生し、 $DR \leq Th$ のときに「0」を発生する。

【0012】このようにして、ダイナミックレンジDRがしきい値Thより大きい、小さいかによって、エッジ部分の抽出を行うようにしており、簡単なアルゴリズムであることと、リアルタイムで処理する必要がないため、マイコン3で充分に実行処理できる。なお、線画情報の抽出は上述のアルゴリズムに限らず、ラプラシアンフィルタと適応2値化とを組み合わせた方法など、その他のアルゴリズムによるものであってもよい。

【0013】ここで、このようにして抽出される線画情報の必要な情報量を試算してみる。入力画像のY信号成分を13.5MHzでサンプリングした場合、有効画像部分の大きさは 720×480 画素程度となる。これを 8×8 のブロックに分割し、上記したアルゴリズムにしたがって2値化すると、必要な情報量は5400ビットとなる。これはフル画面を想定した場合であり、優位情報が少ない画像の外周部分を除外した場合は、5Kビット程度の情報量で済むことになる。先の撮影諸条件のビット数と合わせても、5Kビット程度のオーダである。

【0014】そこで、1Mビット程度の容量をもつデータ記憶媒体2を使用した場合、約200のシーンチェンジの情報を記憶することができる。また、120分のビデオテープの使用時、1カット当たり36秒の計算となり、使用上の問題はない。以上の情報量から、データ記憶媒体2としてのフロッピーディスク（または、ICカード）で記録するフォーマットを仮定する。

【0015】図2はこの記録フォーマットを示すものであり、図2に示すように、先頭には、シーンチェンジのテープ先頭からの通しNo. {SN (Serial Number) : 8ビット} を置く。次に、シーンチェンジのタイムコード (TC : 24ビット)、撮影条件のテーブルNo. (TN : 8ビット) 予備領域 (SP : 256ビット)、線画情報領域 (Picture : 4816ビット) の順に置く。ここで、線画の有効領域を 688×448 画素、つまり、線画そのものの情報量は $86 \times 56 = 4816$ ビットとしている。最後にチェック用として、サムチェック (SC : 8ビット) を設定し、合計5120ビットの情報がシーンチェンジ1回につき発生する。

5

【0016】以上のような形式でデータ記憶媒体2に撮影の諸条件がマイコン3により書き込まれるが、録画がビデオテープの最後までなされたとき、次のような順序でその情報がビデオテープの巻頭部分に書き込まれる。まず、「情報記録」なる不図示のボタンを押すことでビデオテープが巻き戻されると、編集処理の流れを示す図7のフローチャートに示すように、ステップS1で、データ記憶媒体2からマイコン3により情報が読み出され、PCM領域にその読み出された情報が書き込まれる。

【0017】このようにすることにより、データ記憶媒体2はカメラブロック1に内蔵されたままでもよく、ビデオテープとともに管理する手間が省けることが可能となる。また、データの一時保存の場合の媒体としては、データ記憶媒体2の代わりにバッテリーバックアップ付きの半導体メモリであってもよい。

【0018】ところで、PCM領域には、1フィールド当たり、 $132 \times 107 = 14124$ ビット書き込むことができる。そこで、図2の記録フォーマットに示す5120ビットを書き込むわけであるが、十分記憶容量があることから、同期信号やアドレス信号、エラー信号のためのパリティの部分をもそのまま利用することも考えられる。この結果、データの領域は、 $132 \times 64 = 8448$ ビットまで取れる。

【0019】図3に8mmビデオ規格のPCM記録信号のフォーマットを示す。この図3において、Sは同期信号(3ビット)、Aはアドレス信号(8ビット)、P、Qはパリティ信号(各8ビット)、D0~D7はデータ信号(各8ビット)、CRCは誤り検出符号(16ビット)であり、データ領域に64ビットずつ、5120ビットを80個に分割してステップS2で記録する。

【0020】次に、編集の場合について前述の情報がどのように使用されるかを説明する。図4はこの編集の場合に使用する編集システムの構成を示すブロック図であり、カメラブロック1に外部のパーソナルコンピュータ6(以下、パソコンと略称する)または据え置き型のビデオデッキ7が接続されているとする。なお、6aはパソコン6に接続されたマウスである。

【0021】ビデオテープの巻頭部分のPCM領域をビデオデッキ7で再生し、パソコン6自体のフロッピーディスク(またはICカード)ドライブまたはカメラブロック1のフロッピーディスク(またはICカード)などのデータ記憶媒体2に一旦情報を記憶しておく。この場合、パソコンの能力次第では、直接ビデオテープから読み込んでよい。これらの情報がパソコン6に読み込まれると、まず線画がシーケンスの順番でパソコン6の表示部6bにステップS3で表示される。

【0022】図5はパソコン6の表示部6bのシーンのシーケンスの表示内容を示すものである。各シーンのサイズは 86×56 ビットであるため、1画面に64程度

6

のシーン6cが一度に表示されることを示している。その前後のシーンは上下の画面スクロールで表示できるようになっている。この場合、ステップS4で画面の下部分のシーン6dをマウス6a(図4)でクリックすることにより、上下のスクロールができる。スクロールする場合には、ステップS3に戻り、スクロールしない場合には、ステップS5に進める。

【0023】これらの線画の中から、ステップS5で編集ポイントを探し、画面上でマークすると、ステップS6で図6に示すように、編集ポイントとなるシーン6e、6fのみが図6に示すように改めて表示し直される。この図6は編集コントロールの状態を示しており、この図6における編集ポイントとなるシーン6e、6fの下方には、必要に応じて、ステップS7でタイムコードや撮影条件が表示される。表示された場合にはステップS6に戻り、表示されない場合にはステップS8の処理に進む。

【0024】以上の処理を経て、ステップS8の作業により編集ポイントが決定すると、ステップS9でパソコン6とカメラブロック1、ビデオデッキ7との相互通信で編集作業を開始する。ステップS8で編集ポイントが決定されない場合には、ステップS3の処理に戻る。

【0025】このように、本実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダによれば、ビデオテープに記録される画像にシーンチェンジが生じる場合、そのシーンチェンジ部分のタイムコードやビデオテープに記録される画像の線画情報が、フロッピーディスクやICカードなどのデータ記憶媒体2に記憶され、さらに、ビデオテープの最後まで録画がなされると、データ記憶媒体2に記憶されたタイムコードや線画情報がビデオテープの巻頭部分に記録されるので、パソコン6を用いて編集作業を行う際に、その作業を簡単かつ短時間に行わせることができる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、シーンチェンジが生じた場合に、その先頭の画面に対応する撮像信号が記録される撮像信号記録媒体上のアドレス位置が検出されるとともに、該アドレス位置の撮像信号記録媒体に記録される撮像信号から線画情報が抽出され、このアドレス位置の情報と線画情報とがフロッピーディスクやICカードなどのデータ記憶手段に記録されるので、カメラ一体型VTRあるいは据え置き型のビデオのマイコン制御による編集作業をより簡単かつ短時間に行わせることができる。また、撮影終了後に、撮影時の諸条件、シーンチェンジ部分のアドレス位置の情報や、そのアドレス位置における線画情報が、上記データ記憶手段から上記撮像信号記録媒体に転写されるから、フロッピーディスクやICカードなどの上記データ記憶手段のみに記録する場合と比較して、上記情報の管理がし易くなり、しかも、カメラ一体型VTRのみならず据

え置き型ビデオデッキにも使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例によるカメラ一体型ビデオテープレコーダのブロック図である。

【図2】 図1に示す実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダにおけるデータ記憶手段に記録する記録フォーマットの説明図である。

【図3】 図1に示す実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダに適用される8mmビデオのPCM記録信号フォーマットの説明図である。

【図4】 図1に示す実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダに適用される編集のシステム構成図である。

【図5】 図4に示す編集のシステムにおけるパソコンの表示部に表示されるシーンのシーケンスの表示内容の説

明図である。

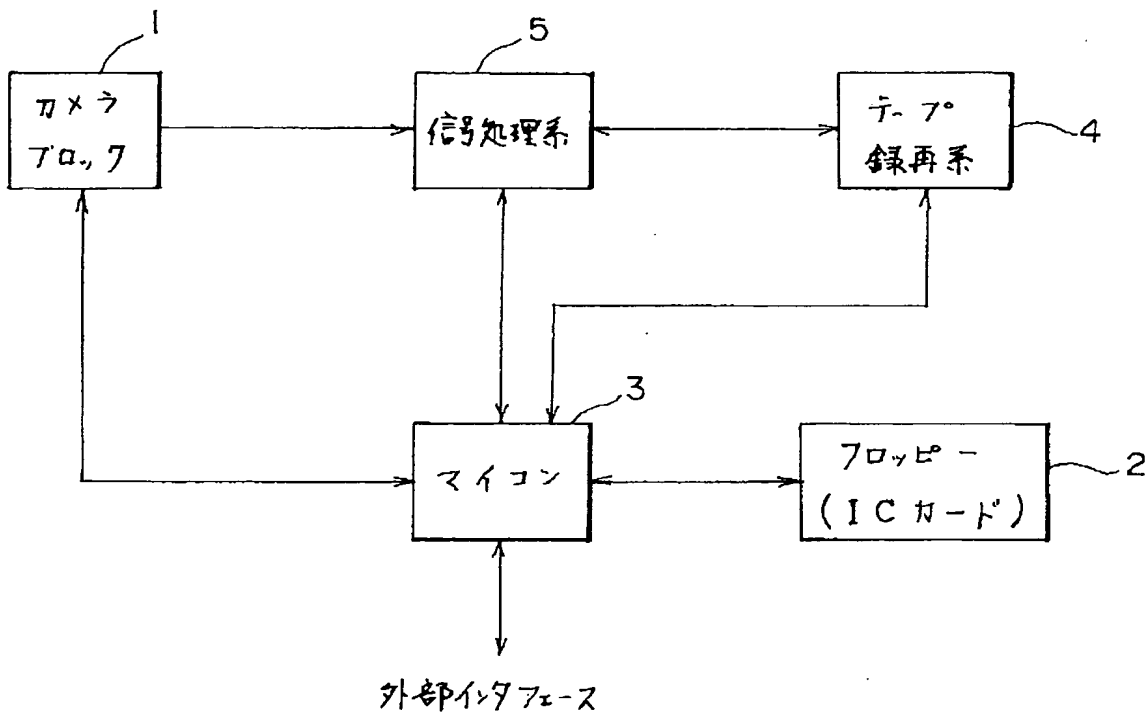
【図6】 図4に示す編集のシステムにおけるパソコンの表示部の編集条件の説明図である。

【図7】 図1に示す実施例のカメラ一体型ビデオテープレコーダの編集手順を示すフローチャートである。

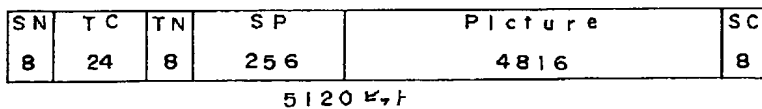
【符号の説明】

- 1 カメラブロック
- 2 データ記憶手段
- 3 マイクロコンピュータ (マイコン)
- 4 テープ録再系
- 5 信号処理系
- 6 パーソナルコンピュータ (パソコン)
- 7 ビデオデッキ

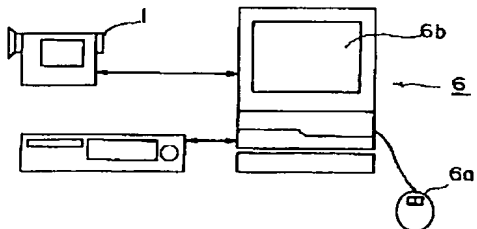
【図1】



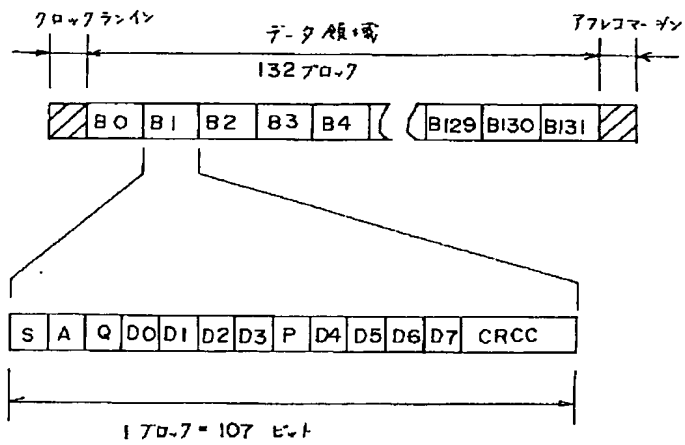
【図2】



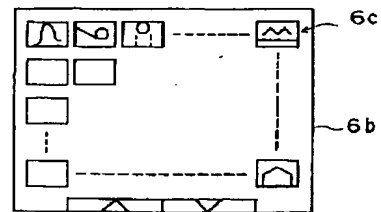
【図4】



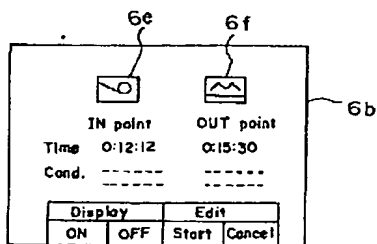
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

